



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
лётной эксплуатации Росавиации

Е. Ю. Кожедуб

« 18 » 2025 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации членов лётного экипажа
воздушного судна типа Ан-2 и его модификаций**



Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации членов лётного экипажа воздушного судна типа Ан-2 и его модификаций.

СОГЛАСОВАНО:
в ООО «Восток-Авиа»:

должность

Генеральный директор



Фамилия И. О.

Давыденко М. В.



ОГЛАВЛЕНИЕ.	
ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.	5
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.	7
РАЗДЕЛ 1.1. Цель подготовки членов лётного экипажа.	7
РАЗДЕЛ 1.2. Требования к лицам, проходящим подготовку.	7
РАЗДЕЛ 1.3. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки.	7
РАЗДЕЛ 1.4. Форма подготовки.	7
РАЗДЕЛ 1.5. Порядок и формы промежуточной и итоговой оценки знаний, навыков (умений).	7
1.5.1. Оценка теоретических знаний.	7
1.5.2. Оценка навыков (умений).	8
РАЗДЕЛ 1.6. Методические рекомендации по проведению видов подготовки, использованию технических средств обучения.	9
ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ.	11
Вид подготовки, продолжительность, периодичность и этапы подготовки, документы, выдаваемые по результатам итогового контроля заданий, навыков (умений).	11
Тематическое содержание этапов подготовки.	13
МОДУЛЬ 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.	13
МОДУЛЬ 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.	16
МОДУЛЬ 3. Выполнение полётов в особых условиях	19
МОДУЛЬ 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.	21
МОДУЛЬ 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.	22
МОДУЛЬ 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.	23
МОДУЛЬ 7. Перевозка опасных грузов.	25
МОДУЛЬ 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.	28
МОДУЛЬ 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности.	31
МОДУЛЬ 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	33
ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ.	35
МОДУЛЬ 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.	36
МОДУЛЬ 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.	39



МОДУЛЬ 3. Выполнение полётов в особых условиях.....	42
МОДУЛЬ 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.	44
МОДУЛЬ 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.	45
МОДУЛЬ 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.	46
МОДУЛЬ 7. Перевозка опасных грузов.	48
МОДУЛЬ 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.	51
МОДУЛЬ 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности. ...	54
МОДУЛЬ 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	56
Приложение 1. Форма удостоверения о повышении квалификации.	59
Приложение 2. Форма справки об обучении.....	60
Приложение 3. Форма справки об обучении по Модулю 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше».	61

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.**

ИКАО – Международная организация гражданской авиации.

АУЦ – авиационный учебный центр ООО «Восток-Авиа».

Академический час – учётная единица учебного времени, равняется 45 астрономическим минутам.

ВПП – взлётно-посадочная полоса.

ВС - воздушное судно.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии.

Местность горная - местность с абсолютным превышением над средним уровнем моря 1000 м и более, а также с пересечённым рельефом и относительными превышениями 500 м и более в радиусе 25 км.

Местность равнинная - местность с относительными превышениями рельефа менее 200 м в радиусе 25 км.

Местность холмистая - местность с пересечённым рельефом и относительными превышениями рельефа от 200 м до 500 м в радиусе 25 км.

Программа - Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации членов лётного экипажа воздушного судна типа Ан-2 и его модификаций.

РЛЭ – руководство по лётной эксплуатации самолёта Ан-2.

Слушатель – член лётного экипажа, проходящий подготовку в АУЦ по настоящей программе.

ФАП-128 – Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждённые приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128.

ФАП-147 – Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полётным диспетчерам) гражданской авиации», утверждённые приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147.

ФАП-289 – Федеральные авиационные правила «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям Федеральных авиационных правил», утверждённые приказом Минтранса России от 29.09.2015 № 289.

ФАП-437 - Федеральные авиационные правила «Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования Центральной врачебно-лётной экспертной комиссией и Врачебно-лётными экспертными комиссиями членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлёгкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлётной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением», утверждённые приказом Минтранса России от 10.12.201 № 437.



СТРАНИЦА ПРЕДНАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 1.1. Цель подготовки членов лётного экипажа.

Подготовка членов лётного экипажа самолёта типа Ан-2 и его модификаций проводится в целях приобретения, восстановления, поддержания и повышения уровня теоретических знаний и практических навыков (умений), необходимых для выполнения своевременных и правильных действий в ожидаемых условиях, особых и аварийных ситуациях на всех этапах полёта.

РАЗДЕЛ 1.2. Требования к лицам, проходящим подготовку.

Подготовку проходят Слушатели, имеющие:

- свидетельство авиационного персонала (коммерческий пилот и/или линейный пилот), с квалификационными отметками, позволяющими обладателю этого свидетельства исполнять обязанности члена лётного экипажа ВС типа Ан-2 и его модификаций в качестве Командира ВС и/или второго пилота.

Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования:

- Федеральный закон от 19.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный Кодекс Российской Федерации»;
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждённые приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128;
- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полётным диспетчерам) гражданской авиации», утверждённые приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147.

РАЗДЕЛ 1.3. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки.

В зависимости от потребностей Слушателя подготовка разделена на 3 варианта. Слушателям, успешно прошедшим подготовку по каждому варианту выдаётся удостоверение о повышении квалификации в объёме соответствующего варианта (Приложение 1).

В случае успешной подготовки по одному или нескольким модулям программы выдаётся справка об обучении по каждому модулю (Приложения 2, 3).

РАЗДЕЛ 1.4. Форма подготовки.

Для проведения подготовки по всем модулям, за исключением Модуля 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше» используется очная форма с применением ДОТ.

Подготовка по Модулю 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше» проводится в очной форме без применения ДОТ.

РАЗДЕЛ 1.5. Порядок и формы промежуточной и итоговой оценки знаний, навыков (умений).

1.5.1. Оценка теоретических знаний.

1. Основой оценки теоретических знаний являются контрольные вопросы, которые задаются Слушателю, а он даёт на них ответы. Количество и формулировки вопросов должны охватывать все аспекты по оцениваемому модулю. Правильность и полнота ответов свидетельствуют об уровне усвоения Слушателем учебного материала. Оценка знаний проводится в виде экзамена (устного, письменного или компьютерного) в очной форме.

2. Результаты оценки знаний в виде устного или письменного экзамена:

- 5 (отлично): знания, продемонстрированные Слушателем, полные и без замечаний;
- 4 (хорошо): знания, продемонстрированные Слушателем недостаточно полные

и/или, имеют замечания, но вполне достаточные для выполнения возложенных обязанностей члена экипажа при подготовке и выполнении полёта;

- 3 (удовлетворительно): знания, продемонстрированные Слушателем неполные и/или, имеют замечания недопустимые для выполнения возложенных обязанностей члена экипажа при подготовке и выполнении полёта;

- 2 (плохо): знания, продемонстрированные Слушателем недостаточны, и не соответствуют требуемому уровню квалификации.

3. Результаты оценки знаний в виде компьютерного экзамена:

- количество правильных ответов от 100% до 90% – 5 (отлично);
- количество правильных ответов от 89% до 80% – 4 (хорошо);
- количество правильных ответов от 79% до 70% – 3 (удовлетворительно);
- количество правильных ответов менее 70% – 2 (плохо).

4. Положительными являются оценки 5 (отлично) и 4 (хорошо).

5. По завершении обучения по каждому модулю проводится экзамен по знанию учебного материала (промежуточная оценка). Допускается проводить промежуточную оценку с использованием ДОТ в виде экзамена (устный, письменный или компьютерный). Для проведения промежуточной оценки знаний выделено время, которое учитывается в общем времени обучения по модулю.

6. Итоговая оценка знаний (аттестация) проводится в АУЦ по знанию учебного материала всех модулей, объединённых в вариант подготовки в виде экзамена (устный, письменный или компьютерный). Время для проведения итоговой оценки знаний (аттестации) не включено в общее время для обучения и составляет не более 1 академического часа для каждого Слушателя.

1.5.2. Оценка навыков (умений).

1. Оценка навыков (умений) проводится в виде контрольно-проверочных заданий в процессе практических занятий только в очной форме.

2. Результаты оценки навыков умений определяются по шкале:

- 5 (отлично): действия, произведённые Слушателем, полные и правильные;
- 4 (хорошо): действия, произведённые Слушателем, полные и правильные, но имеют замечания, которые устранены при повторном выполнении задания;
- 3 (удовлетворительно): действия, произведённые Слушателем, имеют замечания, для устранения которых требуется дополнительная подготовка;
- 2 (плохо): действия, произведённые Слушателем, недостаточны и не соответствуют требуемому уровню квалификации, так как имеют грубые ошибки, для устранения которых требуется дополнительная подготовка.

Общая оценка навыков (умений) складывается из оценок выполнения отдельных контрольно-проверочных заданий.

Оценка 5 (отлично) выставляется, если Слушатель получил по проверяемым элементам не менее 75% оценок 5 (отлично) а остальные только 4 (хорошо), либо 100% 5 (отлично).

Оценка 4 (хорошо) выставляется, если Слушатель получил по проверяемым элементам в пределах от 50% до 74% оценок 5 (отлично) а остальные только 4 (хорошо), либо 100% оценок 4 (хорошо).

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется, если Слушатель получил по проверяемым элементам хотя бы одну оценку 3 (удовлетворительно) или 2 (плохо).

3. По завершении обучения по Модулю 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше» проводится оценка навыков (умений) применения аварийно-спасательного оборудования самолёта Ан-2 (промежуточная оценка). Промежуточная оценка проводится только очно. Для проведения промежуточной оценки знаний выделено время, которое учитывается в общем времени обучения по модулю.

**РАЗДЕЛ 1.6. Методические рекомендации по проведению видов подготовки, использованию технических средств обучения.**

Учебный материал Программы разделён на модули, каждый из которых соответствует виду подготовки, указанному в пункте 5.84. ФАП-128. Все модули объединены в варианты подготовки по принципу периодичности, так в вариант подготовки включает модули подготовки по которым должна проводиться не реже одного раза в течение последовательных 12 месяцев, в вариант 2 - не реже одного раза в течение последовательных 24 месяцев, а в вариант 3 - не реже одного раза в течение последовательных 36 месяцев. Каждый модуль Программы является элективным, подготовка по которому может проводиться в зависимости от потребности Слушателя.

При проведении подготовки используются средства обучения, без которых невозможно достигнуть установленных критериев успешной подготовки:

- самолёт Ан-2 используется для практических занятий и должен находиться в лётной годности;
- руководство по лётной эксплуатации является основным документом, определяющим процедуры подготовки и использования воздушного судна в нормальных и аварийных ситуациях;
- учебные пособия и инструктивные материалы, разработанные сотрудниками АУЦ, производителем самолёта Ан-2 и иными авиационными учебными центрами;
- акты Российского авиационного законодательства;
- документы международной организации гражданской авиации;
- электронная информационно-образовательная среда для реализации дистанционных образовательных технологий (ДОТ), которая включает следующие элементы: электронная почта, оборудование для проведения видеоконференций (веб-камера со встроенным микрофоном, акустическая система), платформа дистанционного обучения, локальная компьютерная сеть АУЦ с выходом во всемирную систему объединённых компьютерных сетей (Интернет), компьютеры преподавателей. Подробное описание элементов ДОТ и процедуры проведения обучения с применением ДОТ описаны в Руководстве по организации деятельности АУЦ.



СТРАНИЦА ПРЕДНАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

**ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ.**

Вид подготовки, продолжительность, периодичность и этапы подготовки, документы, выдаваемые по результатам итогового контроля заданий, навыков (умений).

	Вид подготовки	Продолжительность подготовки (академические часы)	Периодичность подготовки (Прим.)	Этап подготовки	Документ о результатах итогового контроля зданий, навыков (умений)
ВАРИАНТ 1.		34			удостоверение о повышении квалификации
Модуль 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.	наземная подготовка	6	7	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.	наземная подготовка	12	12	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 3. Выполнение полётов в особых условиях.	наземная подготовка	2,5	12	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.	наземная подготовка	2,5	12	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.	наземная подготовка	2,5	12	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.	наземная подготовка	8,5	12	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
ВАРИАНТ 2.		16			удостоверение о повышении квалификации
Модуль 7. Перевозка опасных грузов.	наземная подготовка	16	24	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
ВАРИАНТ 3.		16			удостоверение о повышении квалификации



	Вид подготовки	Продолжительность подготовки (академические часы)	Периодичность подготовки (Прим.)	Этап подготовки	Документ о результатах итогового контроля знаний, навыков (умений)
Модуль 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.	наземная подготовка	7	36	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности.	наземная подготовка	6	36	теоретический (наземный) этап	справка об обучении
Модуль 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	наземная подготовка	3	36	теоретический (наземный) этап	справка об обучении

Примечание: не реже одного раза в течение последовательных месяцев.

**Тематическое содержание этапов подготовки.****МОДУЛЬ 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 1.1. Действия членов экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полёта.	2,75	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 1.2. Действия членов экипажа в аварийных ситуациях.	2,75		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 1.1. Действия членов экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полёта.

Подготовка к полёту:

- расчёт наивыгоднейших режимов полёта;
- расчёт наивыгоднейшей высоты полёта;
- определение режима работы двигателя;
- расчёт необходимого количества топлива;
- определение максимально допустимой взлётной массы самолёта из условий состояния ВПП и метеорологической информации;
- заправка топливом;
- слив и проверка отстоя топлива;
- заправка маслом;
- загрузка и центровка самолёта;
- определение длины разбега самолёта;
- предполётный осмотр самолёта и его оборудования Командиром ВС;
- предполётный осмотр самолёта вторым пилотом.

Подготовка самолёта и его оборудования к полёту:

- бензосистема;
- маслосистема;
- система подогрева воздуха на вход в карбюратор;
- электрооборудование (генератор ГСН-3000М, аккумуляторные батареи, преобразователи ПО-500, ПАГ-1Ф и ПАТ-125Ц, панели автоматов защиты сети АЗС и стеклянноплавких предохранителей СП);
- радиооборудование (радиостанции Баклан и Р-842, автоматический радиокompас АРК-9, радиовысотомер РВ-УМ, самолётное переговорное устройство СПУ-7);
- приборное оборудование (авиагоризонты АГК-47Б, гироскопический компас ГПК-48, гироскопический индукционный компас ГИК-1, указатели скорости УС-35у, вариометры ВР-10, высотомеры ВД-10, бензиномер СБЭС-1447, термометр наружного воздуха ТУЭ-48, приборы контроля работы двигателя АШ-62ИР (индикатор ЭМИ-3К, термометр 2ТЦТ-47, тахометр ТЭ-45), мановакуумметр МВ-16);
- пожарное оборудование;
- противообледенительная система стёкол.

Запуск, прогрев и опробование двигателя.

Руление к месту взлёта. Эксплуатация системы двойного управления тормозами.

Взлёт:

- проверка положения триммеров элеронов и руля направления;
- взлёт с закрылками в положение 0°, 20° или 30°;
- управление створками капота двигателя на взлёте;
- управление режимом работы двигателя и воздушного винта на взлёте;
- выполнение карты контрольных проверок;
- взлёт с грунта (мягкого, твёрдого, песчаного, размокшего), с бетона, с не



укатанной снежной поверхности;

- взлёт при попутном ветре;
- взлёт при повышенной вибрации стабилизатора.
- контроль показаний высотомеров установленных на давление QNH, QFE.

Набор высоты:

- выдерживание наивыгоднейшей скорости набора высоты;
- предотвращение обледенения карбюратора;
- порядок регулирования мощности двигателя;
- набор высоты в условиях турбулентности и наличии пыли в воздухе;
- перевод высотомеров на давление QNE, QNH.

Горизонтальный полёт:

- выдерживание режима полёта, соответствующего заданию (наибольшей продолжительности, наибольшей дальности, наибольшей крейсерской мощности);

- использование высотного корректора;
- контроль параметров работы двигателя;
- действия при повышенной вибрации лент-расчалок бипланной коробки;
- управление подогревом воздуха на входе в двигатель;
- установка задатчика высоты радиовысотомера;
- выдерживание высоты полёта по давлению QNE, QNH, QFE;
- контроль линии пути по приборам (ГИК-1, ГПК-48, АРК, диспетчерский радиопеленгатор) и наземным визуальным ориентирам;

- изменение маршрута полёта (определение параметров изменённого маршрута, взаимодействие с диспетчером ОрВД);

- ведение связи с использованием штатных бортовых радиостанций и телефонов;
- контроль расхода топлива;
- действия в случае вынужденного отклонения от маршрута указанного в плане полёта;

- изменение высоты полёта (уточнение безопасной высоты, пересчёт параметров полёта, контроль расхода топлива, получение разрешения на изменение высоты);

Снижение для захода на посадку:

- расчёт параметров снижения и посадки;
- регулирование режима работы двигателя;
- управление створками капота двигателя и маслорадиатора;
- управление подогревом воздуха на вход в карбюратор;
- контроль высоты при установке высотомеров на давление QNH, QFE.

Заход на посадку и посадка:

- построение манёвра для выполнения визуального захода на посадку;

- подбор и осмотр площадки для посадки, определение размеров площадки, скорости и направления ветра;

- посадка с закрылками в положении 0°, 20°, 30°;
- начало выравнивания, обеспечивающее автоматическое открытие предкрылков;
- исправление «козла»;
- выдерживание направления пробега;
- уход на второй круг;
- посадка при боковом ветре;
- посадка при попутном ветре;
- посадка на песчаную, не укатанную снежную поверхность.

Стопирование хвостового колеса.

Руление к месту стоянки. Эксплуатация системы двойного управления тормозами.

Выключение двигателя.

Послеполётные работы.

Заполнение отчётных документов в полёте и после полёта.

**Тема 1.2. Действия членов экипажа в аварийных ситуациях.**

Отказ двигателя:

- отказ на взлёте;
- отказ после взлёта;
- пожар двигателя;
- тряска двигателя (незначительная, периодическая, с ростом температуры, с падением давления масла);

- отказ управления воздушным винтом АВ-2.

Неисправности управления самолётом:

- обрыв одного из тросов или тяг управления;
- самопроизвольное отклонение триммеров.

Вынужденная посадка самолёта:

- причины вынужденной посадки;
- выбор площадки для вынужденной посадки;
- взаимодействие с диспетчером ОрВД.

Обрыв ленты-расчалки бипланной коробки крыла:

- обрыв несущей ленты-расчалки;
- обрыв поддерживающей ленты-расчалки.

Пожар на самолёте в воздухе:

- источник возгорания бортовая электросеть;
- источник возгорания бортовые электро потребители;
- источник возгорания груз, предметы, не являющимися штатным оборудованием самолёта.

Неисправности топливной системы:

- запах бензина с одновременным падением давления бензина;
- повышенный расход топлива;
- использование ручного бензонасоса.

Отказ генератора.

Непреднамеренное попадание в зоны кучево-дождевых облаков и интенсивной турбулентности.

Взлёт и посадка в условиях неустойчивого ветрового режима.

Непреднамеренное попадание в условия обледенения.

Отказы систем питания приборов полным и статическим давлениями:

- закупорка или обледенение приёмника статического давления, статических отверстий приёмника ПВД-6М;
- закупорка или обледенение приёмника полного давления.

Захват воздушного судна.

Угроза взрыва на борту воздушного судна.

Экстренное снижение.

Нарушение прочности воздушного судна.

Полная потеря устойчивости и/или управляемости воздушного судна.

Потеря ориентировки.

Потеря радиосвязи при полете в контролируемом воздушном пространстве.

Попадание воздушного судна в зону опасных для полёта метеорологических явлений.

Выполнение посадки воздушного судна в условиях ниже минимума для посадки в случаях, не позволяющих продолжать полет до другого аэродрома.

Ухудшение устойчивости и/или управляемости воздушного судна.

Внезапное ухудшение состояния здоровья лица на борту воздушного судна, требующее медицинской помощи, которая не может быть оказана на борту воздушного судна.

Отказы систем воздушного судна, приводящие к невозможности выполнения полёта до аэродрома назначения.

Применение карт контрольных проверок в аварийных ситуациях.

Порядок передачи сигналов «Бедствие (MAYDAY)» и «Срочность (PAN PAN)».

**МОДУЛЬ 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 2.1. Конструкция самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 2.2. Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация.	2		
Тема 2.3. Электрооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	2		
Тема 2.4. Радиооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	1,75		
Тема 2.5. Приборное оборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	1,75		
Тема 2.6. Лётные характеристики самолёта Ан-2 и умение их определять.	2		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 2.1. Конструкция самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности самолёта в целом и его систем:

- планер (фюзеляж, крыло, оперение, двери и люки, остекление);
- шасси;
- топливная система;
- противопожарная система;
- система управления (элероны, руль направления, закрылки, предкрылки, триммеры);
- оборудование для перевозки груза, десантирования людей и груза, выполнения авиаработ;
- воздушная система, управление тормозами колёс шасси;
- теплообменник на выхлопной трубе двигателя для обогрева салона ВС.

Тема 2.2. Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация:

Элементы силовой установки (назначение, органы управления):

- двигатель АШ-62ИР;
- воздушный винт АВ-2;
- маслосистема;
- система всасывания воздуха;
- карбюратор;
- система подогрева воздуха на входе в карбюратор;
- высотный корректор;
- система выпуска отработавших газов.

Схема (принцип) работы (функционирования) элементов силовой установки.

Эксплуатационные характеристики и ограничения элементов силовой установки (обороты, температура головки блока цилиндров, давление топлива и масла, продолжительность работы, источники энергии для запуска, ограничения при запуске, ограничения при прогреве и проверке работы, ограничения при останове).

Особенности эксплуатации в различных климатических условиях.

Органы управления, приборы контроля работы, сигнализация.

Возможные отказы и неисправности, действия экипажа.

Тема 2.3. Электрооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Источники электроэнергии:

- аккумуляторные батареи;
- генератор переменного тока ГСН-3000;
- преобразователь ПО-500, ПАГ-1Ф, ПАТ-125Ц.

Схема (принцип) работы (функционирования) источников электроэнергии.

Эксплуатационные характеристики и ограничения источников и потребителей электроэнергии.

Потребители электроэнергии:

- освещение внутреннее и наружное;
- светосигнализация;
- обогрев стёкол кабины пилотов;
- радио и приборное оборудование.

Защита сети распределения электроэнергии (автоматы защиты, предохранители).

Металлизация самолёта.

Органы управления, приборы контроля работы источников электроэнергии, сигнализация.

Возможные отказы и неисправности, действия экипажа.

Тема 2.4. Радиооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), входная и выходная информация (сигнализация), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности приборов (систем):

- автоматический радиоконпас АРК-9;
- радиовысотомер РВ-УМ;
- самолётное переговорное устройство СПУ-7;
- радиостанции коротко волнового диапазона Р-842, ЯДРО, БРИЗ;
- радиостанции ультракоротковолнового диапазона «Баклан»;

Тема 2.5. Приборное оборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), входная и выходная информация (сигнализация), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности приборов (систем):

- определения курса (ГПК-48, ГИК-1);
- индикации и контроля пространственного положения самолёта (АГК-47Б);
- питания анероидно-мембранных приборов;
- определения высоты (ВД-10);
- определения скорости (УС-35у);
- температуры наружного воздуха (ТУЭ-48);
- регистрации параметров полёта (барограф АД-2);
- вариометры ВР-10;
- бензиномер СБЭС-1447;
- приборы контроля работы двигателя АШ-62ИР (индикатор ЭМИ-3К, термометр 2ТЦТ-47, тахометр ТЭ-45, мановакууметр МВ-16).

Тема 2.6. Лётные характеристики самолёта Ан-2 и умение их определять:

Основные определения и обозначения, используемые в эксплуатационной документации.

Эксплуатационные характеристики и ограничения самолёта (назначение и допустимые компоновки самолёта, состав лётного экипажа (нормальный, увеличенный, минимальный),



допустимые массы самолёта (топлива, загрузки), допустимая нагрузка на пол грузовой кабины, допустимые центровки, допустимые приборные скорости (максимальные и минимальные), допустимые углы крена, максимально допустимая скорость ветра, ограничения при полётах с грунтовых аэродромов, минимумы для взлёта и посадки, иные ограничения).

Положение центра масс самолёта (влияние центровки на безопасность и экономичность полёта, порядок расчёта центровки, порядок использования графиков и номограмм).

Взлётные характеристики из условий аэродрома взлёта (необходимая информация для определения характеристик (параметры и состояние ВПП, метеорологические условия и пр.), порядок расчёта характеристик (в зависимости от высоты аэродрома и отклонения температуры наружного воздуха от стандартных значений, располагаемых длин взлётной дистанции и дистанции прерванного взлёта, располагаемых длин разбега и дистанции прерванного взлёта), порядок использования графиков (номограмм), методы (способы) взлёта).

Характеристики набора высоты (режимы набора высоты (назначение, условия применения), скорость, время и расход топлива для набора высоты, наивыгоднейшая высота полёта), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Характеристики крейсерского полёта (режимы полёта (назначение, условия применения), скорость полёта, расход топлива), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Характеристики снижения (режимы снижения (назначение, условия применения), скорость, время и расход топлива при снижении), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Посадочные характеристики из условий аэродрома посадки (необходимая информация для определения характеристик (параметры и состояние ВПП, метеорологические условия и пр.), порядок расчёта характеристик (в зависимости от высоты аэродрома и отклонения температуры наружного воздуха от стандартных значений, располагаемых длин ВПП и посадочной дистанции, возможности ухода на второй круг, порядок использования графиков (номограмм)).

Необходимое топливо и масло для выполнения полёта (условия и порядок расчёта, порядок использования графиков (номограмм)).

МОДУЛЬ 3. Выполнение полётов в особых условиях

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 3.1. Полёты при неблагоприятных атмосферных условиях.	0,34	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 3.2. Полёты в горной местности, на малых и предельно малых высотах.	0,33		
Тема 3.3. Полёты над без ориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка.	0,33		
Тема 3.4. Полёты в полярных районах, над пустынями и джунглями.	0,33		
Тема 3.5. Полёты над водным пространством.	0,33		
Тема 3.6. Полёты в условиях сложной орнитологической обстановки.	0,34		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 3.1. Полёты при неблагоприятных атмосферных условиях.

Классификация неблагоприятных атмосферных условий.

Полёты в условиях грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Действия Командира ВС при подходе воздушного судна к зоне грозовой деятельности. Визуальные полёты и в зоне грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Правила обхода кучево-дождевых (грозовых) и мощно-кучевых облаков. Полёты над кучево-дождевыми (грозовыми) и мощно-кучевыми облаками. Полёты под кучево-дождевыми (грозовыми) и мощно-кучевыми облаками.

Полёты в зоне повышенной электрической активности атмосферы. Признаки сильной электризации воздушного судна. Действия экипажа при появлении признаков сильной электризации воздушного судна. Действия экипажа в случае поражения воздушного судна разрядом атмосферного электричества.

Полёты в условиях обледенения. Действия Командира ВС при обнаружении обледенения. Обледенение, угрожающее безопасности полёта.

Полёты в условиях турбулентности воздуха (болтанки). Действия Командира ВС при попадании в сильную болтанку. Особенности действий Командира ВС при попадании воздушного судна в зону сильной болтанки, угрожающей безопасности полёта. Визуально обнаруживаемые вертикальные вихри (смерчи).

Полёты при наличии облака вулканического пепла. Влияние вулканического пепла на работоспособность систем и оборудования воздушного судна. Действия экипажа при обнаружении облака вулканического пепла.

Полёты в условиях пыльной и песчаной бури. Действия Командира ВС при встрече с пыльной и песчаной бурей, при попадании в пыльную и песчаную бурю.

Метеорологические ограничения установленные РЛЭ Ан-2.

Действия Командира ВС и второго пилота в неблагоприятных атмосферных условиях согласно РЛЭ Ан-2.

Тема 3.2. Полёты в горной местности, на малых и предельно малых высотах.

Предполётная подготовка.

Расчёт безопасной высоты полёта.

Правила полётов по приборам и визуально.

Полёт вне установленных воздушных трасс.

Особенности работы радионавигационных средств.

Тема 3.3. Полёты над без ориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка.



Учёт особенностей физико-географических, навигационных и метеорологических условий местности.

Характерные признаки мест, пригодных для вынужденной посадки. Построение маршрута для захода на посадку.

Тема 3.4. Полёты в полярных районах, над пустынями и джунглями.

Порядок использования бортовых радиотехнических и астрономических средств навигации.

Специальное оборудование самолёта Ан-2 для выполнения полётов в полярных районах, над пустынями и джунглями.

Порядок связи с органом ОрВД.

Особенности маркировки ВПП и иных элементов аэродромов. Метеорологические условия выполнения полётов.

Способы (методы) сохранения фауны и флоры.

Тема 3.5. Полёты над водным пространством.

Обязанности подготовки экипажа воздушного судна для полётов над водным пространством: над акваторией морей (океанов), других крупных водоёмов.

Порядок обеспечения экипажей и пассажиров воздушных судов индивидуальными и групповыми плавсредствами.

Полёты воздушных судов в охранных зонах.

Тема 3.6. Полёты в условиях сложной орнитологической обстановки.

Учёт орнитологической обстановки в районе аэродрома и на маршруте полёта при принятии решения на вылет.

Действия Командира ВС при усложнении орнитологической обстановки перед выполнением взлёта.

Действия экипажа воздушного судна при обнаружении на траектории полёта птиц.

Обязанности экипажа воздушного судна при подходе к аэродрому посадки после получения информации о сложной орнитологической обстановке или при визуальном обнаружении птиц.

**МОДУЛЬ 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 4.1. Характеристики сдвига ветра на малых высотах.	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 4.2. Метеорологические условия и явления, вызывающие сдвиг ветра.	0,5		
Тема 4.3. Влияние сдвига ветра на лётные характеристики самолёта Ан-2.	0,5		
Тема 4.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из зоны сдвига ветра.	0,5		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 4.1. Характеристики сдвига ветра на малых высотах.

Изменение ветра в пространстве.

Расчёт сдвига ветра.

Единицы измерения сдвига ветра.

Тема 4.2. Метеорологические условия и явления, вызывающие сдвиг ветра.

Профиль ветра в нижних слоях атмосферы.

Причины возникновения орографического сдвига ветра:

- ветер, обтекающий препятствия;
- поток воздуха, связанный с фронтальными поверхностями;
- береговой/морской бриз;
- грозы.

Климатология конвективного сдвига ветра.

Спутные вихри.

Аэродинамические потери при сильном дожде.

Тема 4.3. Влияние сдвига ветра на лётные характеристики самолёта Ан-2.

Влияние сдвига ветра на воздушную скорость полёта.

Влияние продольного (встречного/попутного) сдвига ветра.

Влияние вертикального сдвига ветра.

Распознавание сдвига ветра:

- внешние метеорологические признаки;
- показания бортовых приборов (указатели скорости, высоты, скорости изменения высоты).

Тема 4.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из зоны сдвига ветра.

Рекомендуемые Главой 5 «Особые случаи полёта» РЛЭ Ан-2 приёмы выхода из условий сдвига ветра:

- Раздел «Действия экипажа при непреднамеренном попадании в зоны интенсивной турбулентности»;

- Раздел «Взлёт и посадка в условиях неустойчивого ветрового режима».

НЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ приёмы выхода из условий сдвига ветра:

- сохранение заданной воздушной скорости;
- выполнение полёта на наимыгоднейших в отношении подъёмной силы/лобового сопротивления углах атаки;
- уборка закрылков при заходе на посадку во время выхода из условий сдвига ветра;
- использование спутниковой системы определения путевой скорости;
- выполнение манёвра «пикирование» а затем «кабрирование».

**МОДУЛЬ 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 5.1. Технология работы второго пилота.	0,4	Командир ВС	экзамен
Тема 5.2. Должностная инструкция второго пилота.	0,4		
Тема 5.3. Особенности управления приборами (системами) с правого пилотского сиденья.	0,4		
Тема 5.4. Особенности управления самолётом с правого пилотского сиденья.	0,4		
Тема 5.5. Распределение ответственности между пилотами равной квалификации, но исполняющими разные обязанности на ВС.	0,4		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 5.1. Технология работы второго пилота.

Предполётная подготовка.

Подготовка самолёта к полёту.

Взлёт и набор высоты.

Полёт по маршруту.

Снижение и заход на посадку.

Уход на второй круг.

Посадка.

Подготовка к выключению двигателя.

Заполнение отчётных документов о полёте.

Послеполётный разбор.

Тема 5.2. Должностная инструкция второго пилота.

Обязанности второго пилота.

Права второго пилота.

Тема 5.3. Особенности управления приборами (системами) с правого пилотского сиденья.

Совместное использование тормозов.

Руной бензонасос.

Ведение радиосвязи.

Использование СПУ.

Установка давления на барометрических высотомерах.

Управление створками капота двигателя и маслорадиатора.

Тема 5.4. Особенности управления самолётом с правого пилотского сиденья.

Выбор характерных ориентиров контроля положения самолёта относительно осевой линии ВПП.

Расчёт на посадку.

Определение момента начала выравнивания перед посадкой

Тема 5.5. Распределение ответственности между пилотами равной квалификации, но исполняющими разные обязанности на ВС.

Ответственность членов экипажа (Командир ВС, проверяющий, инструктор, Командир ВС, исполняющий обязанности второго пилота) при принятии решения на выполнение полёта, продолжение полёта и выполнение посадки.

Условия, при которых Командир ВС, исполняющий обязанности второго пилота принимает решение на выполнение полёта, продолжение полёта и выполнение посадки.

**МОДУЛЬ 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 6.1. Организация поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего бедствие.	1	Командир ВС, второй пилот	экзамен контрольно-проверочные задания
Тема 6.2. Применение аварийно- спасательного оборудования.	6,5		
Промежуточная оценка знаний	0,5		
Промежуточная оценка навыков (умений)	0,5		

Тема 6.1. Организация поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего бедствие.

Система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие.

Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа.

Требования норм лётной годности и руководящих документов по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием.

Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на самолёте Ан-2.

Основные данные и конструктивные особенности бортового аварийно-спасательного оборудования самолёта Ан-2.

Основной порядок действий членов экипажа самолёта Ан-2 в аварийных ситуациях.

Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях.

Основы анатомии и физиологии человека, характерные поражения человека при авиационном происшествии.

Анализ результатов и описание авиационных происшествий за последний год.

Примеры авиационных происшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров.

Тема 6.2. Применение аварийно- спасательного оборудования.

Отработка навыков по применению ручных огнетушителей:

- организация и тушение пожаров при горении конструкционных и декоративно-отделочных материалов;

- организация и тушение пожаров при горении жидких горючих веществ;

- организация и тушение пожаров при тлении декоративно отделочных материалов.

Отработка навыков по открытию аварийных выходов:

- входная дверь;

- грузовая дверь;

- аварийные люки салона самолёта;

- аварийный люк кабины экипажа;

- форточки.

Отработка навыков по применению средств эвакуации через:

- входную дверь;

- грузовую дверь;

- аварийные люки салона самолёта;

- аварийный люк кабины экипажа;

- форточки в кабине экипажа с использованием канатов.

Применения аварийных радиостанций Р-855УМ (Р-855А1) и аварийных радиомаяков АРМ-406П, АРМ-406АС1.



Отработка взаимодействия экипажа при эвакуации пассажиров на сушу:

- подготовка к аварийной посадке на сушу;
- пожар на борту ВС;
- эвакуация пассажиров на сушу.

**МОДУЛЬ 7. Перевозка опасных грузов.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 7.1. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах.	2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 7.2. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности при перевозке опасных грузов.	1		
Тема 7.3. Инциденты и происшествия при перевозке опасных грузов.	2		
Тема 7.4. Классификация опасных грузов (категории, группы совместимости).	2		
Тема 7.5. Перечень опасных грузов.	1		
Тема 7.6. Упаковка опасных грузов.	2		
Тема 7.7. Обязанности грузоотправителя.	1,75		
Тема 7.8. Обязанности эксплуатанта.	2		
Тема 7.9. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа.	1,75		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 7.1. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах.

Опасные грузы, запрещённые к перевозке по воздуху при любых обстоятельствах.

Исключения для опасных грузов эксплуатанта.

Перевозка опасных грузов авиапочтой.

Опасные грузы в освобождённых количествах.

Освобождения для опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах.

Лампы, содержащие опасные вещества.

Тема 7.2. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности при перевозке опасных грузов.

Положения, касающиеся перевозки грузов повышенной опасности.

Программы (планы) обеспечения авиационной безопасности.

Тема 7.3. Инциденты и происшествия при перевозке опасных грузов.

Действия при возникновении аварийной ситуации на земле:

- в непосредственной близости от самолёта;
- в салоне самолёта.

Действия при возникновении аварийной ситуации в полёте:

- с жидкими опасными грузами;
- с газообразными опасными грузами;
- с сыпучими опасными грузами;
- с радиоактивными элементами;
- с взрывчатыми веществами.

Тема 7.4. Классификация опасных грузов (категории, группы совместимости).

Класс 1. Взрывчатые вещества.

Класс 2. Газы (приоритет опасных свойств, смеси газов, аэрозоли).

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости (определение температуры вспышки и температуры начала кипения).

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твёрдые вещества (само реагирующие вещества, а также десенсибилизированные взрывчатые вещества), вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию, вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.



Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.

Класс 7. Радиоактивный материал.

Класс 8. Коррозионные вещества.

Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия, включая вещества, опасные для окружающей среды. Отнесение к классу. Литиевые батареи.

Тема 7.5. Перечень опасных грузов.

Структура перечня опасных грузов.

Опасные грузы в ограниченных количествах.

Опасные грузы, упакованные в освобождённых количествах.

Тема 7.6. Упаковка опасных грузов.

Класс 1. Взрывчатые вещества.

Класс 2. Газы.

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости.

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твёрдые вещества, вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию, вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.

Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.

Класс 7. Радиоактивный материал.

Класс 8. Коррозионные вещества.

Класс 9. Прочие опасные грузы

Тема 7.7. Обязанности грузоотправителя.

Маркировка грузового места.

Знаки опасности.

Документация:

- информация, касающаяся перевозки опасных грузов;
- авиагрузовая накладная;
- дополнительная документация на опасные грузы, кроме радиоактивных материалов;
- хранение информации о перевозке опасных грузов.

Тема 7.8. Обязанности эксплуатанта.

Приёмка опасного груза:

- порядок приёмки грузов;
- приёмочная проверка;
- особые обязанности при приёмке инфекционных веществ;
- недоставленные грузы, содержащие радиоактивный материал.

Хранение и погрузка:

- ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда;
- несовместимые опасные грузы;
- обработка и погрузка грузовых мест, содержащих жидкие опасные грузы;
- погрузка и крепление опасных грузов;
- повреждённые грузовые места с опасными грузами;
- визуальный осмотр маркировочных надписей и знаков опасности;
- замена знаков опасности;
- обозначение средств пакетирования грузов с опасными грузами;
- специальные положения, применимые к перевозке радиоактивного материала;
- погрузка намагниченного материала;
- погрузка сухого льда;
- погрузка полимерной смолы вспенивающейся (ООН 2211) или пластичного



формовочного состава (ООН 3314);

- обработка само реагирующих веществ и органических перекисей;
- обработка и погрузка контейнеров средней грузоподъёмности для массовых грузов.

Проверка и дезактивация:

- проверка на выявление повреждений или утечки;
- повреждённые или протекающие упаковки радиоактивных материалов, загрязнённые упаковочные комплекты;
- обращение с предположительно загрязнённым багажом или грузом.

Предоставление информации:

- информация Командиру ВС;
- информация персонала эксплуатанта;
- информация, предоставляемая Командиром ВС в случае возникновения аварийной обстановки в полёте;
- представление отчётов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами;

- представление отчётов о незадекларированных или неправильно задекларированных опасных грузах;

- представление отчётов о событиях, связанных с опасными грузами;
- информация, предоставляемая эксплуатантом в случае авиационного происшествия или инцидента;

Выявление незадекларированных опасных грузов.

Действия членов экипажа в аварийной обстановке, связанной с перевозкой опасных грузов.

Тема 7.9. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа.

Виды, категории веществ разрешённых к перевозке.

Параметры (вес, размер, объём, количество) мест разрешённых к перевозке.

Использование в полёте перевозимых веществ.

**МОДУЛЬ 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 8.1. Проблема человеческого фактора в авиации и обществе	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 8.2. Требования к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора.	0,5		
Тема 8.3. Управление ресурсами кабины экипажа в России: цели, задачи, структура.	0,5		
Тема 8.4. Эффективное взаимодействие в лётном экипаже.	1		
Тема 8.5. Авиационная соционика и её место в решении проблемы человеческого фактора.	0,5		
Тема 8.6. Проблема формирования лётного экипажа.	0,5		
Тема 8.7. Формирование эффективных команд на базе соционических моделей.	1		
Тема 8.8. Оценка взаимодействия человека и техники.	1		
Тема 8.9. Действия членов экипажа в условиях опасности.	1		
Тема 8.10. Анализ речевой деятельности.	0,5		

Тема 8.1. Проблема человеческого фактора в авиации и обществе.

Человеческий фактор: термины и определения.

Отличие понятия человеческого фактора от понятий индивидуального, личного и личностного факторов.

Экипаж как конечное звено авиационной транспортной системы.

Службы обеспечения полётов и их роль в обеспечении безопасности полётов. Роль подготовки авиационного персонала в проблеме человеческого фактора.

Специальная психологическая подготовка авиационного персонала и её место в общей профессиональной подготовке.

Цели, задачи и методы специальной психологической подготовки авиационного персонала.

Тема 8.2. Требования к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора.

Требования международной организации гражданской авиации к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора (стандарты и рекомендуемая практика).

Международные и Российские документы, регламентирующие подготовку авиационного персонала в области человеческого фактора.

Подходы к предотвращению авиационных происшествий по человеческому фактору.

Особенности национальных корпоративных культур.

Тема 8.3. Управление ресурсами кабины экипажа в России: цели, задачи, структура.

История создания программ обучения эффективному взаимодействию.

Программы управления ресурсами кабины экипажа, созданные в других странах.

Технологические и идеологические отличия управления ресурсами кабины экипажа в России от западных аналогов.

Особенности российского менталитета и его влияние на выбор методов подготовки лётного состава.

Сильный командир.

Нормы профессиональной деятельности. Ошибки взаимодействия.
Концепция эффективного взаимодействия. Синергизм.
Тренинг сильного командира: цели, задачи, технология. Безопасная корпоративная культура.

Тема 8.4. Эффективное взаимодействие в лётном экипаже.

Эффективность взаимодействия и её составляющие.
Стили поведения, их определение и оценка в Российских и зарубежных программах управления ресурсами кабины экипажа.
Вербальные и невербальные компоненты поведения. Техники эффективного поведения.
Теория конфликтов.
Способы повышения эффективности взаимодействия.

Тема 8.5. Авиационная соционика и её место в решении проблемы человеческого фактора.

Авиационная соционика (термины и определения). Истоки авиационной соционики.
Типы личности.
Современное состояние соционической науки. Социотипы и их классификация.
Интертипные отношения.
Соционические составляющие профессиональной характеристики.

Тема 8.6. Проблема формирования лётного экипажа.

Документы и правила, регламентирующие процесс формирования лётных экипажей.
Актуальность проблемы формирования коллективов с высокой эффективностью взаимодействия.
Общие принципы формирования команды.
Подходы к формированию команд, принятые в соционике. Формирование команд в концепции целеустремлённых систем.

Тема 8.7. Формирование эффективных команд на базе соционических моделей.

Нечёткие множества: термины и определения. Соционическая модель человека.
Соционическая модель члена экипажа. Экипаж как коллективный оператор.
Соционическая характеристика экипажа. Количественная оценка эффективности взаимодействия. Условия достижения синергизма.
Прогностическая соционическая характеристика экипажа. Соционическая модель интертипных отношений.
Соционическая модель экипажа и её расчёт.
Использование соционической модели интертипных отношений для формирования эффективной команды.

Тема 8.8. Оценка взаимодействия человека и техники.

Оценка взаимодействия в системе «пилот - воздушное судно». Критерии оценки взаимодействия.
Соционические аспекты взаимодействия пилота с воздушным судном. Предотвращение ошибок пилота конструктивными и технологическими мерами.

Тема 8.9. Действия членов экипажа в условиях опасности.

Особые ситуации.
Особенности поведения человека в особых ситуациях. Эмоциональный опыт.
Деформация эмоционального опыта под воздействием опасности. Некоторые сведения о теории катастроф.
Потенциальная и актуальная экстремальные работоспособности и их оценка. Пути повышения эффективности взаимодействия в особых ситуациях.



Способы укрепления структуры эмоционального опыта.

Методика сбора и анализа особых ситуаций для их предупреждения.

Тема 8.10. Анализ речевой деятельности.

Понятие о речевой деятельности.

Речевая деятельность как интегральный фактор оценки эффективности работы экипажа. Методы анализа речевой деятельности.

Критерии оценки эффективности работы экипажа по его речевой деятельности.
Проблема нечёткости нормативных документов.

Примеры нечёткости нормативных документов, влияющих на безопасность полётов.

**МОДУЛЬ 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 9.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.	1,2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 9.2. Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры воздушного транспорта.	1,2		
Тема 9.3. Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности ВС.	1,2		
Тема 9.4. Реализация мер по обеспечению мер транспортной безопасности.	1,2		
Тема 9.5. Ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности.	1,2		

Тема 9.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.

Действующие нормативно правовые акты Российской Федерации, регламентирующие следующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте:

- система мер наказания за неисполнение или нарушение мер обеспечения транспортной безопасности;
- порядок установления уровней террористической опасности, предусматривающих принятие дополнительных мер по обеспечению безопасности личности, общества и государства;
- государственная комплексная система обеспечения безопасности населения на транспорте;
- требования по обеспечению транспортной безопасности, учитывающие уровни безопасности для транспортных средств воздушного транспорта;
- порядок аттестации сил обеспечения транспортной безопасности;
- правила действий членов экипажа воздушного судна при пресечении противоправных действий на борту воздушного судна лиц, которые своими действиями создают непосредственную угрозу безопасности полёта воздушного судна либо угрозу жизни или здоровью других лиц и отказываются подчиняться распоряжениям Командира ВС;
- перечень специальных средств сдерживания, которые размещены на борту ВС, и правила их применения;
- комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте;
- правила установления границ и конфигурации (пространственного очертания границ) зон безопасности вокруг отдельных объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности;
- установленные уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления);
- правила проведения досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра, наблюдения и (или) собеседования в целях обеспечения транспортной безопасности;
- порядок приобретения, учёта, хранения и использования единых удостоверений членов экипажей гражданских воздушных судов Российской Федерации.

Тема 9.2. Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры воздушного транспорта.

Порядок проведения оценки уязвимости.

Права и обязанности специализированных организаций, проводящих оценку



уязвимости.

Административные регламенты федеральных органов исполнительной власти по предоставлению государственных услуг по утверждению результатов оценки уязвимости.

Тема 9.3. Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности ВС.

Утверждение результатов оценки уязвимости как основа разработки мер по обеспечению транспортной безопасности.

Разработка дополнительных мер по обеспечению транспортной безопасности в части организационной структуры управления транспортной безопасностью.

Тема 9.4. Реализация мер по обеспечению мер транспортной безопасности.

Технические и технологические характеристики ВС Ан-2.

Границы зоны транспортной безопасности и её частей в отношении ВС Ан-2.

Организация пропускного и внутри объектового режима.

Технические средства обеспечения транспортной безопасности:

- металлоискатели;
- системы контроля доступа в контролируемые территории и помещения;
- детекторы и газоанализаторы.

Мероприятия по выявлению и распознаванию физических лиц не имеющих правовых оснований нахождения в зоне транспортной безопасности.

Мероприятия по выявлению вещей и предметов, запрещённых к перевозке воздушным транспортом.

Организация и проведение досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности.

Реагирование сил обеспечения транспортной безопасности на подготовку к совершению или совершению акта незаконного вмешательства в деятельность объекта транспортной инфраструктуры.

Прядок действий при потенциальных угрозах совершения акта незаконного вмешательства в деятельность объекта транспортной инфраструктуры.

Тема 9.5. Ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности.

Признаки и виды юридической ответственности, условия её возникновения.

Понятие правонарушения, его признаки, виды, состав.

Административная и уголовная ответственность лиц, ответственных за обеспечение транспортной безопасности.

МОДУЛЬ 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 10.1. Понятие «сложное пространственное положение самолёта».	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 10.2. Потеря пространственной ориентировки.	0,5		
Тема 10.3. Рекомендации по предотвращению случаев попадания самолёта в сложное пространственное положение в наборе, снижении, горизонтальном полёте, при выполнении взлётов и посадок.	1		
Тема 10.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	1		

Тема 10.1. Понятие «сложное пространственное положение самолёта».

Совокупность параметров, характеризующих пространственное положение самолёта (крен, тангаж, высота, скорость).

Рекомендованные РЛЭ самолёта Ан-2 параметры пространственного положения самолёта для полёта:

- в нормальных условиях;
- в аварийных ситуациях.

Предельные параметры пространственного положения самолёта, превышение которых приводит к «сваливанию».

Тема 10.2. Потеря пространственной ориентировки.

Пространственная ориентировка.

Сложное пространственное положение самолёта. Причины возникновения полётной иллюзии.

Случаи и этапы полёта, когда самолёт попадает в сложное пространственное положение.

Факторы и ситуации, способствующие нарушению ориентировки пилотов и потере экипажем пространственного положения.

Тема 10.3. Рекомендации по предотвращению случаев попадания самолёта в сложное пространственное положение в наборе, снижении, горизонтальном полёте, при выполнении взлётов и посадок.

Обучение и тренировка пилотов.

Контроль основных параметров полёта.

Предотвращение перебалансировки самолёта при энергичном уменьшении скорости полёта, выпуске или уборке механизации крыла, выполнении ухода на второй круг.

Эффективное распределение внимания пилотов и поддержание хорошего уровня взаимодействия пилотов.

Соответствие скорости снижения, скорости полёта и запаса мощности двигателя.

Тема 10.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.

Вывод из сложного пространственного положения:

- определение фактического положения самолёта;
- вывод самолёта из крена;
- вывод самолёта к горизонту «по прямой» и «с разворотом»;
- изменение режима работы двигателя в зависимости от величины тангажа.



Вывод из предстрывных режимов:

- соразмерное движение штурвалом;
- изменение режима работы двигателя;
- уменьшение угла атаки.

Вывод из режима сваливания:

- фиксация штурвала или аккуратное его отклонение «от себя»;
- соразмерное отклонение штурвала «от себя»;
- изменение режима работы двигателя.

**ГЛАВА 3. ТЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКИ.**

Название Модуля	Форма проведения занятий		Общее количество учебного времени (академические часы)	
	лекции/занятия с ДОТ	практические занятия	лекции/занятия с ДОТ	практические занятия
ВАРИАНТ 1.		-	27	7
Модуль 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.	Очные занятия с ДОТ.	-	6	-
Модуль 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.	Очные занятия с ДОТ.	-	12	-
Модуль 3. Выполнение полётов в особых условиях.	Очные занятия с ДОТ.	-	2,5	-
Модуль 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.	Очные занятия с ДОТ.	-	2,5	-
Модуль 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.	Очные занятия с ДОТ.	-	2,5	-
Модуль 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.	Очные лекции.	Очные практические занятия.	1,5	7
ВАРИАНТ 2.		-	16	-
Модуль 7. Перевозка опасных грузов.	Очные занятия с ДОТ.	-	16	-
ВАРИАНТ 3.		-	16	-
Модуль 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.	Очные занятия с ДОТ.	-	7	-
Модуль 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности.	Очные занятия с ДОТ.	-	6	-
Модуль 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	Очные занятия с ДОТ.	-	3	-

**МОДУЛЬ 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 1.1. Действия членов экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полёта.	2,75	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 1.2. Действия членов экипажа в аварийных ситуациях.	2,75		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 1.1. Действия членов экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полёта.

Подготовка к полёту:

- расчёт наиболее выгодных режимов полёта;
- расчёт наиболее выгодной высоты полёта;
- определение режима работы двигателя;
- расчёт необходимого количества топлива;
- определение максимально допустимой взлётной массы самолёта из условий состояния ВПП и метеорологической информации;
- заправка топливом;
- слив и проверка отстоя топлива;
- заправка маслом;
- загрузка и центровка самолёта;
- определение длины разбега самолёта;
- предполётный осмотр самолёта и его оборудования Командиром ВС;
- предполётный осмотр самолёта вторым пилотом.

Подготовка самолёта и его оборудования к полёту:

- бензосистема;
- маслосистема;
- система подогрева воздуха на вход в карбюратор;
- электрооборудование (генератор ГСН-3000М, аккумуляторные батареи, преобразователи ПО-500, ПАГ-1Ф и ПАТ-125Ц, панели автоматов защиты сети АЗС и стеклянноплавких предохранителей СП);
- радиооборудование (радиостанции Баклан и Р-842, автоматический радиокompас АРК-9, радиовысотомер РВ-УМ, самолётное переговорное устройство СПУ-7);
- приборное оборудование (авиагоризонты АГК-47Б, гирополукомпас ГПК-48, гироскопический индукционный компас ГИК-1, указатели скорости УС-35у, вариометры ВР-10, высотомеры ВД-10, бензиномер СБЭС-1447, термометр наружного воздуха ТУЭ-48, приборы контроля работы двигателя АШ-62ИР (индикатор ЭМИ-3К, термометр 2ТЦТ-47, тахометр ТЭ-45), мановакууметр МВ-16);
- пожарное оборудование;
- противообледенительная система стёкол.

Запуск, прогрев и опробование двигателя.

Руление к месту взлёта. Эксплуатация системы двойного управления тормозами.

Взлёт:

- проверка положения триммеров элеронов и руля направления;
- взлёт с закрылками в положение 0°, 20° или 30°;
- управление створками капота двигателя на взлёте;
- управление режимом работы двигателя и воздушного винта на взлёте;
- выполнение карты контрольных проверок;
- взлёт с грунта (мягкого, твёрдого, песчаного, размокшего), с бетона, с неукатанной снежной поверхности;
- взлёт при попутном ветре;



- взлёт при повышенной вибрации стабилизатора.
- контроль показаний высотомеров установленных на давление QNH, QFE.

Набор высоты:

- выдерживание наивыгоднейшей скорости набора высоты;
- предотвращение обледенения карбюратора;
- порядок регулирования мощности двигателя;
- набор высоты в условиях турбулентности и наличии пыли в воздухе;
- перевод высотомеров на давление QNE, QNH.

Горизонтальный полёт:

- выдерживание режима полёта, соответствующего заданию (наибольшей продолжительности, наибольшей дальности, наибольшей крейсерской мощности);
- использование высотного корректора;
- контроль параметров работы двигателя;
- действия при повышенной вибрации лент-расчалок бипланной коробки;
- управление подогревом воздуха на входе в двигатель;
- установка задатчика высоты радиовысотомера;
- выдерживание высоты полёта по давлению QNE, QNH, QFE;
- контроль линии пути по приборам (ГИК-1, ГПК-48, АРК, диспетчерский радиопеленгатор) и наземным визуальным ориентирам;
- изменение маршрута полёта (определение параметров изменённого маршрута, взаимодействие с диспетчером ОрВД);
- ведение связи с использованием штатных бортовых радиостанций и телефонов;
- контроль расхода топлива;
- действия в случае вынужденного отклонения от маршрута указанного в плане полёта;
- изменение высоты полёта (уточнение безопасной высоты, пересчёт параметров полёта, контроль расхода топлива, получение разрешения на изменение высоты);

Снижение для захода на посадку:

- расчёт параметров снижения и посадки;
- регулирование режима работы двигателя;
- управление створками капота двигателя и маслорадиатора;
- управление подогревом воздуха на вход в карбюратор;
- контроль высоты при установке высотомеров на давление QNH, QFE.

Заход на посадку и посадка:

- построение манёвра для выполнения визуального захода на посадку;
- подбор и осмотр площадки для посадки, определение размеров площадки, скорости и направления ветра;
- посадка с закрылками в положении 0°, 20°, 30°;
- начало выравнивания, обеспечивающее автоматическое открытие предкрылков;
- исправление «козла»;
- выдерживание направления пробега;
- уход на второй круг;
- посадка при боковом ветре;
- посадка при попутном ветре;
- посадка на песчаную, не укатанную снежную поверхность.

Стопорение хвостового колеса.

Руление к месту стоянки. Эксплуатация системы двойного управления тормозами.

Выключение двигателя.

Послеполётные работы.

Заполнение отчётных документов в полёте и после полёта.

Тема 1.2. Действия членов экипажа в аварийных ситуациях.

Отказ двигателя:



- отказ на взлёте;
- отказ после взлёта;
- пожар двигателя;
- тряска двигателя (незначительная, периодическая, с ростом температуры, с падением давления масла);

- отказ управления воздушным винтом АВ-2.

Неисправности управления самолётом:

- обрыв одного из тросов или тяг управления;
- самопроизвольное отклонение триммеров.

Вынужденная посадка самолёта:

- причины вынужденной посадки;
- выбор площадки для вынужденной посадки;
- взаимодействие с диспетчером ОрВД.

Обрыв ленты-расчалки бипланной коробки крыла:

- обрыв несущей ленты-расчалки;
- обрыв поддерживающей ленты-расчалки.

Пожар на самолёте в воздухе:

- источник возгорания бортовая электросеть;
- источник возгорания бортовые электро потребители;
- источник возгорания груз, предметы, не являющимися штатным оборудованием самолёта.

Неисправности топливной системы:

- запах бензина с одновременным падением давления бензина;
- повышенный расход топлива;
- использование ручного бензонасоса.

Отказ генератора.

Непреднамеренное попадание в зоны кучево-дождевых облаков и интенсивной турбулентности.

Взлёт и посадка в условиях неустойчивого ветрового режима.

Непреднамеренное попадание в условия обледенения.

Отказы систем питания приборов полным и статическим давлениями:

- закупорка или обледенение приёмника статического давления, статических отверстий приёмника ПВД-6М;
- закупорка или обледенение приёмника полного давления.

Захват воздушного судна.

Угроза взрыва на борту воздушного судна.

Экстренное снижение.

Нарушение прочности воздушного судна.

Полная потеря устойчивости и/или управляемости воздушного судна.

Потеря ориентировки.

Потеря радиосвязи при полете в контролируемом воздушном пространстве.

Попадание воздушного судна в зону опасных для полёта метеорологических явлений.

Выполнение посадки воздушного судна в условиях ниже минимума для посадки в случаях, не позволяющих продолжать полет до другого аэродрома.

Ухудшение устойчивости и/или управляемости воздушного судна.

Внезапное ухудшение состояния здоровья лица на борту воздушного судна, требующее медицинской помощи, которая не может быть оказана на борту воздушного судна.

Отказы систем воздушного судна, приводящие к невозможности выполнения полёта до аэродрома назначения.

Применение карт контрольных проверок в аварийных ситуациях.

Порядок передачи сигналов «Бедствие (MAYDAY)» и «Срочность (PAN PAN)».

**МОДУЛЬ 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 2.1. Конструкция самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 2.2. Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация.	2		
Тема 2.3. Электрооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	2		
Тема 2.4. Радиооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	1,75		
Тема 2.5. Приборное оборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.	1,75		
Тема 2.6. Лётные характеристики самолёта Ан-2 и умение их определять.	2		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 2.1. Конструкция самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности самолёта в целом и его систем:

- планер (фюзеляж, крыло, оперение, двери и люки, остекление);
- шасси;
- топливная система;
- противопожарная система;
- система управления (элероны, руль направления, закрылки, предкрылки, триммеры);
- оборудование для перевозки груза, десантирования людей и груза, выполнения авиаработ;
- воздушная система, управление тормозами колёс шасси;
- теплообменник на выхлопной трубе двигателя для обогрева салона ВС.

Тема 2.2. Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация:

Элементы силовой установки (назначение, органы управления):

- двигатель АИШ-62ИР;
- воздушный винт АВ-2;
- маслосистема;
- система всасывания воздуха;
- карбюратор;
- система подогрева воздуха на входе в карбюратор;
- высотный корректор;
- система выпуска отработавших газов.

Схема (принцип) работы (функционирования) элементов силовой установки.

Эксплуатационные характеристики и ограничения элементов силовой установки (обороты, температура головки блока цилиндров, давление топлива и масла, продолжительность работы, источники энергии для запуска, ограничения при запуске, ограничения при прогреве и проверке работы, ограничения при останове).

Особенности эксплуатации в различных климатических условиях.

Органы управления, приборы контроля работы, сигнализация.

Возможные отказы и неисправности, действия экипажа.

Тема 2.3. Электрооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.



Источники электроэнергии:

- аккумуляторные батареи;
- генератор переменного тока ГСН-3000;
- преобразователь ПО-500, ПАГ-1Ф, ПАТ-125Ц.

Схема (принцип) работы (функционирования) источников электроэнергии.

Эксплуатационные характеристики и ограничения источников и потребителей электроэнергии.

Потребители электроэнергии:

- освещение внутреннее и наружное;
- светосигнализация;
- обогрев стёкол кабины пилотов;
- радио и приборное оборудование.

Защита сети распределения электроэнергии (автоматы защиты, предохранители).

Металлизация самолёта.

Органы управления, приборы контроля работы источников электроэнергии, сигнализация.

Возможные отказы и неисправности, действия экипажа.

Тема 2.4. Радиооборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), входная и выходная информация (сигнализация), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности приборов (систем):

- автоматический радиокompас АРК-9;
- радиовысотомер РВ-УМ;
- самолётное переговорное устройство СПУ-7;
- радиостанции коротко волнового диапазона Р-842, ЯДРО, БРИЗ;
- радиостанции ультракоротковолнового диапазона «Баклан»;

Тема 2.5. Приборное оборудование самолёта Ан-2 и его лётная эксплуатация.

Назначение и составные элементы (подсистемы), входная и выходная информация (сигнализация), схема (принцип) работы (функционирования), эксплуатационные характеристики и ограничения, органы управления и приборы контроля работы, эксплуатация (предполётная подготовка, использование на земле и в полёте), возможные отказы и неисправности приборов (систем):

- определения курса (ГПК-48, ГИК-1);
- индикации и контроля пространственного положения самолёта (АГК-47Б);
- питания анероидно-мембранных приборов;
- определения высоты (ВД-10);
- определения скорости (УС-35у);
- температуры наружного воздуха (ТУЭ-48);
- регистрации параметров полёта (барограф АД-2);
- вариометры ВР-10;
- бензиномер СБЭС-1447;
- приборы контроля работы двигателя АШ-62ИР (индикатор ЭМИ-3К, термометр 2ТЦТ-47, тахометр ТЭ-45, мановакууметр МВ-16).

Тема 2.6. Лётные характеристики самолёта Ан-2 и умение их определять:

Основные определения и обозначения, используемые в эксплуатационной документации.

Эксплуатационные характеристики и ограничения самолёта (назначение и допустимые компоновки самолёта, состав лётного экипажа (нормальный, увеличенный, минимальный),



допустимые массы самолёта (топлива, загрузки), допустимая нагрузка на пол грузовой кабины, допустимые центровки, допустимые приборные скорости (максимальные и минимальные), допустимые углы крена, максимально допустимая скорость ветра, ограничения при полётах с грунтовых аэродромов, минимумы для взлёта и посадки, иные ограничения).

Положение центра масс самолёта (влияние центровки на безопасность и экономичность полёта, порядок расчёта центровки, порядок использования графиков (номограмм)).

Взлётные характеристики из условий аэродрома взлёта (необходимая информация для определения характеристик (параметры и состояние ВПП, метеорологические условия и пр.), порядок расчёта характеристик (в зависимости от высоты аэродрома и отклонения температуры наружного воздуха от стандартных значений, располагаемых длин взлётной дистанции и дистанции прерванного взлёта, располагаемых длин разбега и дистанции прерванного взлёта), порядок использования графиков (номограмм), методы (способы) взлёта.

Характеристики набора высоты (режимы набора высоты (назначение, условия применения), скорость, время и расход топлива для набора высоты, наивыгоднейшая высота полёта), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Характеристики крейсерского полёта (режимы полёта (назначение, условия применения), скорость полёта, расход топлива), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Характеристики снижения (режимы снижения (назначение, условия применения), скорость, время и расход топлива при снижении), порядок расчёта характеристик, порядок использования графиков (номограмм).

Посадочные характеристики из условий аэродрома посадки (необходимая информация для определения характеристик (параметры и состояние ВПП, метеорологические условия и пр.), порядок расчёта характеристик (в зависимости от высоты аэродрома и отклонения температуры наружного воздуха от стандартных значений, располагаемых длин ВПП и посадочной дистанции, возможности ухода на второй круг, порядок использования графиков (номограмм)).

Необходимое топливо и масло для выполнения полёта (условия и порядок расчёта, порядок использования графиков (номограмм)).

**МОДУЛЬ 3. Выполнение полётов в особых условиях**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 3.1. Полёты при неблагоприятных атмосферных условиях.	0,34	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 3.2. Полёты в горной местности, на малых и предельно малых высотах.	0,33		
Тема 3.3. Полёты над без ориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка.	0,33		
Тема 3.4. Полёты в полярных районах, над пустынями и джунглями.	0,33		
Тема 3.5. Полёты над водным пространством.	0,33		
Тема 3.6. Полёты в условиях сложной орнитологической обстановки.	0,34		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 3.1. Полёты при неблагоприятных атмосферных условиях.

Классификация неблагоприятных атмосферных условий.

Полёты в условиях грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Действия Командира ВС при подходе воздушного судна к зоне грозовой деятельности. Визуальные полёты и в зоне грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Правила обхода кучево-дождевых (грозовых) и мощно-кучевых облаков. Полёты над кучево-дождевыми (грозовыми) и мощно-кучевыми облаками. Полёты под кучево-дождевыми (грозовыми) и мощно-кучевыми облаками.

Полёты в зоне повышенной электрической активности атмосферы. Признаки сильной электризации воздушного судна. Действия экипажа при появлении признаков сильной электризации воздушного судна. Действия экипажа в случае поражения воздушного судна разрядом атмосферного электричества.

Полёты в условиях обледенения. Действия Командира ВС при обнаружении обледенения. Обледенение, угрожающее безопасности полёта.

Полёты в условиях турбулентности воздуха (болтанки). Действия Командира ВС при попадании в сильную болтанку. Особенности действий Командира ВС при попадании воздушного судна в зону сильной болтанки, угрожающей безопасности полёта. Визуально обнаруживаемые вертикальные вихри (смерчи).

Полёты при наличии облака вулканического пепла. Влияние вулканического пепла на работоспособность систем и оборудования воздушного судна. Действия экипажа при обнаружении облака вулканического пепла.

Полёты в условиях пыльной и песчаной бури. Действия Командира ВС при встрече с пыльной и песчаной бурей, при попадании в пыльную и песчаную бурю.

Метеорологические ограничения установленные РЛЭ Ан-2.

Действия Командира ВС и второго пилота в неблагоприятных атмосферных условиях согласно РЛЭ Ан-2.

Тема 3.2. Полёты в горной местности, на малых и предельно малых высотах.

Предполётная подготовка.

Расчёт безопасной высоты полёта.

Правила полётов по приборам и визуально.

Полёт вне установленных воздушных трасс.

Особенности работы радионавигационных средств.

Тема 3.3. Полёты над без ориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка.



Учёт особенностей физико-географических, навигационных и метеорологических условий местности.

Характерные признаки мест, пригодных для вынужденной посадки. Построение маршрута для захода на посадку.

Тема 3.4. Полёты в полярных районах, над пустынями и джунглями.

Порядок использования бортовых радиотехнических и астрономических средств навигации.

Специальное оборудование самолёта Ан-2 для выполнения полётов в полярных районах, над пустынями и джунглями.

Порядок связи с органом ОрВД.

Особенности маркировки ВПП и иных элементов аэродромов. Метеорологические условия выполнения полётов.

Способы (методы) сохранения фауны и флоры.

Тема 3.5. Полёты над водным пространством.

Обязанности подготовки экипажа воздушного судна для полётов над водным пространством: над акваторией морей (океанов), других крупных водоёмов.

Порядок обеспечения экипажей и пассажиров воздушных судов индивидуальными и групповыми плавсредствами.

Полёты воздушных судов в охранных зонах.

Тема 3.6. Полёты в условиях сложной орнитологической обстановки.

Учёт орнитологической обстановки в районе аэродрома и на маршруте полёта при принятии решения на вылет.

Действия Командира ВС при усложнении орнитологической обстановки перед выполнением взлёта.

Действия экипажа воздушного судна при обнаружении на траектории полёта птиц.

Обязанности экипажа воздушного судна при подходе к аэродрому посадки после получения информации о сложной орнитологической обстановке или при визуальном обнаружении птиц.

**МОДУЛЬ 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 4.1. Характеристики сдвига ветра на малых высотах.	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 4.2. Метеорологические условия и явления, вызывающие сдвиг ветра.	0,5		
Тема 4.3. Влияние сдвига ветра на лётные характеристики самолёта Ан-2.	0,5		
Тема 4.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из зоны сдвига ветра.	0,5		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 4.1. Характеристики сдвига ветра на малых высотах.

Изменение ветра в пространстве.

Расчёт сдвига ветра.

Единицы измерения сдвига ветра.

Тема 4.2. Метеорологические условия и явления, вызывающие сдвиг ветра.

Профиль ветра в нижних слоях атмосферы.

Причины возникновения орографического сдвига ветра:

- ветер, обтекающий препятствия;
- поток воздуха, связанный с фронтальными поверхностями;
- береговой/морской бриз;
- грозы.

Климатология конвективного сдвига ветра.

Спутные вихри.

Аэродинамические потери при сильном дожде.

Тема 4.3. Влияние сдвига ветра на лётные характеристики самолёта Ан-2.

Влияние сдвига ветра на воздушную скорость полёта.

Влияние продольного (встречного/попутного) сдвига ветра.

Влияние вертикального сдвига ветра.

Распознавание сдвига ветра:

- внешние метеорологические признаки;
- показания бортовых приборов (указатели скорости, высоты, скорости изменения высоты).

Тема 4.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из зоны сдвига ветра.

Рекомендуемые Главой 5 «Особые случаи полёта» РЛЭ Ан-2 приёмы выхода из условий сдвига ветра:

- Раздел «Действия экипажа при непреднамеренном попадании в зоны интенсивной турбулентности»;

- Раздел «Взлёт и посадка в условиях неустойчивого ветрового режима».

НЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ приёмы выхода из условий сдвига ветра:

- сохранение заданной воздушной скорости;
- выполнение полёта на наивыгоднейших в отношении подъёмной силы/лобового сопротивления углах атаки;
- уборка закрылков при заходе на посадку во время выхода из условий сдвига ветра;
- использование спутниковой системы определения путевой скорости;
- выполнение манёвра «пикирование» а затем «кабрирование».

**МОДУЛЬ 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 5.1. Технология работы второго пилота.	0,4	Командир ВС	экзамен
Тема 5.2. Должностная инструкция второго пилота.	0,4		
Тема 5.3. Особенности управления приборами (системами) с правого пилотского сиденья.	0,4		
Тема 5.4. Особенности управления самолётом с правого пилотского сиденья.	0,4		
Тема 5.5. Распределение ответственности между пилотами равной квалификации, но исполняющими разные обязанности на ВС.	0,4		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 5.1. Технология работы второго пилота.

Предполётная подготовка.
Подготовка самолёта к полёту.
Взлёт и набор высоты.
Полёт по маршруту.
Снижение и заход на посадку.
Уход на второй круг.
Посадка.
Подготовка к выключению двигателя.
Заполнение отчётных документов о полёте.
Послеполётный разбор.

Тема 5.2. Должностная инструкция второго пилота.

Обязанности второго пилота.
Права второго пилота.

Тема 5.3. Особенности управления приборами (системами) с правого пилотского сиденья.

Совместное использование тормозов.
Руной бензонасос.
Ведение радиосвязи.
Использование СПУ.
Установка давления на барометрических высотомерах.
Управление створками капота двигателя и маслорадиатора.

Тема 5.4. Особенности управления самолётом с правого пилотского сиденья.

Выбор характерных ориентиров контроля положения самолёта относительно осевой линии ВПП.
Расчёт на посадку.
Определение момента начала выравнивания перед посадкой

Тема 5.5. Распределение ответственности между пилотами равной квалификации, но исполняющими разные обязанности на ВС.

Ответственность членов экипажа (Командир ВС, проверяющий, инструктор, Командир ВС, исполняющий обязанности второго пилота) при принятии решения на выполнение полёта, продолжение полёта и выполнение посадки.

Условия, при которых Командир ВС, исполняющий обязанности второго пилота принимает решение на выполнение полёта, продолжение полёта и выполнение посадки.

**МОДУЛЬ 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 6.1. Организация поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего бедствие.	1	Командир ВС, второй пилот	экзамен контрольно-проверочные задания
Тема 6.2. Применение аварийно-спасательного оборудования.	6,5		
Промежуточная оценка знаний	0,5		
Промежуточная оценка навыков (умений)	0,5		

Тема 6.1. Организация поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего бедствие.

Система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа воздушного судна, терпящего или потерпевшего бедствие.

Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа.

Требования норм лётной годности и руководящих документов по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием.

Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на самолёте Ан-2.

Основные данные и конструктивные особенности бортового аварийно-спасательного оборудования самолёта Ан-2.

Основной порядок действий членов экипажа самолёта Ан-2 в аварийных ситуациях.

Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях.

Основы анатомии и физиологии человека, характерные поражения человека при авиационном происшествии.

Анализ результатов и описание авиационных происшествий за последний год.

Примеры авиационных происшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров.

Тема 6.2. Применение аварийно-спасательного оборудования.

Отработка навыков по применению ручных огнетушителей:

- организация и тушение пожаров при горении конструкционных и декоративно-отделочных материалов;

- организация и тушение пожаров при горении жидких горючих веществ;

- организация и тушение пожаров при тлении декоративно отделочных материалов.

Отработка навыков по открытию аварийных выходов:

- входная дверь;

- грузовая дверь;

- аварийные люки салона самолёта;

- аварийный люк кабины экипажа;

- форточки.

Отработка навыков по применению средств эвакуации через:

- входную дверь;

- грузовую дверь;

- аварийные люки салона самолёта;

- аварийный люк кабины экипажа;

- форточки в кабине экипажа с использованием канатов.

Применения аварийных радиостанций Р-855УМ (Р-855А1) и аварийных радиомаяков АРМ-406П, АРМ-406АС1.



Отработка взаимодействия экипажа при эвакуации пассажиров на сушу:

- подготовка к аварийной посадке на сушу;
- пожар на борту ВС;
- эвакуация пассажиров на сушу.

**МОДУЛЬ 7. Перевозка опасных грузов.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 7.1. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах.	2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 7.2. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности при перевозке опасных грузов.	1		
Тема 7.3. Инциденты и происшествия при перевозке опасных грузов.	2		
Тема 7.4. Классификация опасных грузов (категории, группы совместимости).	2		
Тема 7.5. Перечень опасных грузов.	1		
Тема 7.6. Упаковка опасных грузов.	2		
Тема 7.7. Обязанности грузоотправителя.	1,75		
Тема 7.8. Обязанности эксплуатанта.	2		
Тема 7.9. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа.	1,75		
Промежуточная оценка знаний	0,5		

Тема 7.1. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах.

Опасные грузы, запрещённые к перевозке по воздуху при любых обстоятельствах.

Исключения для опасных грузов эксплуатанта.

Перевозка опасных грузов авиапочтой.

Опасные грузы в освобождённых количествах.

Освобождения для опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах.

Лампы, содержащие опасные вещества.

Тема 7.2. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности при перевозке опасных грузов.

Положения, касающиеся перевозки грузов повышенной опасности.

Программы (планы) обеспечения авиационной безопасности.

Тема 7.3. Инциденты и происшествия при перевозке опасных грузов.

Действия при возникновении аварийной ситуации на земле:

- в непосредственной близости от самолёта;
- в салоне самолёта.

Действия при возникновении аварийной ситуации в полёте:

- с жидкими опасными грузами;
- с газообразными опасными грузами;
- с сыпучими опасными грузами;
- с радиоактивными элементами;
- с взрывчатыми веществами.

Тема 7.4. Классификация опасных грузов (категории, группы совместимости).

Класс 1. Взрывчатые вещества.

Класс 2. Газы (приоритет опасных свойств, смеси газов, аэрозоли).

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости (определение температуры вспышки и температуры начала кипения).

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твёрдые вещества (само реагирующие вещества, а также десенсибилизированные взрывчатые вещества), вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию, вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.



Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.
Класс 7. Радиоактивный материал.
Класс 8. Коррозионные вещества.
Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия, включая вещества, опасные для окружающей среды. Отнесение к классу. Литиевые батареи.

Тема 7.5. Перечень опасных грузов.

Структура перечня опасных грузов.
Опасные грузы в ограниченных количествах.
Опасные грузы, упакованные в освобождённых количествах.

Тема 7.6. Упаковка опасных грузов.

Класс 1. Взрывчатые вещества.
Класс 2. Газы.
Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости.
Класс 4. Легковоспламеняющиеся твёрдые вещества, вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию, вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.
Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.
Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.
Класс 7. Радиоактивный материал.
Класс 8. Коррозионные вещества.
Класс 9. Прочие опасные грузы

Тема 7.7. Обязанности грузоотправителя.

Маркировка грузового места.
Знаки опасности.
Документация:

- информация, касающаяся перевозки опасных грузов;
- авиагрузовая накладная;
- дополнительная документация на опасные грузы, кроме радиоактивных материалов;
- хранение информации о перевозке опасных грузов.

Тема 7.8. Обязанности эксплуатанта.

Приёмка опасного груза:

- порядок приёмки грузов;
- приёмочная проверка;
- особые обязанности при приёмке инфекционных веществ;
- недоставленные грузы, содержащие радиоактивный материал.

Хранение и погрузка:

- ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда;
- несовместимые опасные грузы;
- обработка и погрузка грузовых мест, содержащих жидкие опасные грузы;
- погрузка и крепление опасных грузов;
- повреждённые грузовые места с опасными грузами;
- визуальный осмотр маркировочных надписей и знаков опасности;
- замена знаков опасности;
- обозначение средств пакетирования грузов с опасными грузами;
- специальные положения, применимые к перевозке радиоактивного материала;
- погрузка намагниченного материала;
- погрузка сухого льда;
- погрузка полимерной смолы вспенивающейся (ООН 2211) или пластичного



формовочного состава (ООН 3314);

- обработка само реагирующих веществ и органических перекисей;
- обработка и погрузка контейнеров средней грузоподъёмности для массовых грузов.

Проверка и дезактивация:

- проверка на выявление повреждений или утечки;
- повреждённые или протекающие упаковки радиоактивных материалов,

загрязнённые упаковочные комплекты;

- обращение с предположительно загрязнённым багажом или грузом.

Предоставление информации:

- информация Командиру ВС;
- информация персонала эксплуатанта;
- информация, предоставляемая Командиром ВС в случае возникновения

аварийной обстановки в полёте;

- представление отчётов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными

грузами;

- представление отчётов о незадекларированных или неправильно

задекларированных опасных грузах;

- представление отчётов о событиях, связанных с опасными грузами;

- информация, предоставляемая эксплуатантом в случае авиационного

происшествия или инцидента;

Выявление незадекларированных опасных грузов.

Действия членов экипажа в аварийной обстановке, связанной с перевозкой опасных грузов.

Тема 7.9. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа.

Виды, категории веществ разрешённых к перевозке.

Параметры (вес, размер, объём, количество) мест разрешённых к перевозке.

Использование в полёте перевозимых веществ.

**МОДУЛЬ 8. Подготовка и тренировка по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 8.1. Проблема человеческого фактора в авиации и обществе	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 8.2. Требования к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора.	0,5		
Тема 8.3. Управление ресурсами кабины экипажа в России: цели, задачи, структура.	0,5		
Тема 8.4. Эффективное взаимодействие в лётном экипаже.	1		
Тема 8.5. Авиационная соционика и её место в решении проблемы человеческого фактора.	0,5		
Тема 8.6. Проблема формирования лётного экипажа.	0,5		
Тема 8.7. Формирование эффективных команд на базе соционических моделей.	1		
Тема 8.8. Оценка взаимодействия человека и техники.	1		
Тема 8.9. Действия членов экипажа в условиях опасности.	1		
Тема 8.10. Анализ речевой деятельности.	0,5		

Тема 8.1. Проблема человеческого фактора в авиации и обществе.

Человеческий фактор: термины и определения.

Отличие понятия человеческого фактора от понятий индивидуального, личного и личностного факторов.

Экипаж как конечное звено авиационной транспортной системы.

Службы обеспечения полётов и их роль в обеспечении безопасности полётов. Роль подготовки авиационного персонала в проблеме человеческого фактора.

Специальная психологическая подготовка авиационного персонала и её место в общей профессиональной подготовке.

Цели, задачи и методы специальной психологической подготовки авиационного персонала.

Тема 8.2. Требования к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора.

Требования международной организации гражданской авиации к подготовке авиационного персонала в области человеческого фактора (стандарты и рекомендуемая практика).

Международные и Российские документы, регламентирующие подготовку авиационного персонала в области человеческого фактора.

Подходы к предотвращению авиационных происшествий по человеческому фактору.

Особенности национальных корпоративных культур.

Тема 8.3. Управление ресурсами кабины экипажа в России: цели, задачи, структура.

История создания программ обучения эффективному взаимодействию.

Программы управления ресурсами кабины экипажа, созданные в других странах.

Технологические и идеологические отличия управления ресурсами кабины экипажа в России от западных аналогов.

Особенности российского менталитета и его влияние на выбор методов подготовки лётного состава.

Сильный командир.

Нормы профессиональной деятельности. Ошибки взаимодействия.
Концепция эффективного взаимодействия. Синергизм.
Тренинг сильного командира: цели, задачи, технология. Безопасная корпоративная культура.

Тема 8.4. Эффективное взаимодействие в лётном экипаже.

Эффективность взаимодействия и её составляющие.
Стили поведения, их определение и оценка в Российских и зарубежных программах управления ресурсами кабины экипажа.
Вербальные и невербальные компоненты поведения. Техники эффективного поведения.
Теория конфликтов.
Способы повышения эффективности взаимодействия.

Тема 8.5. Авиационная соционика и её место в решении проблемы человеческого фактора.

Авиационная соционика (термины и определения). Истоки авиационной соционики.
Типы личности.
Современное состояние соционической науки. Социотипы и их классификация.
Интертипные отношения.
Соционические составляющие профессиональной характеристики.

Тема 8.6. Проблема формирования лётного экипажа.

Документы и правила, регламентирующие процесс формирования лётных экипажей.
Актуальность проблемы формирования коллективов с высокой эффективностью взаимодействия.
Общие принципы формирования команды.
Подходы к формированию команд, принятые в соционике. Формирование команд в концепции целеустремлённых систем.

Тема 8.7. Формирование эффективных команд на базе соционических моделей.

Нечёткие множества: термины и определения. Соционическая модель человека.
Соционическая модель члена экипажа. Экипаж как коллективный оператор.
Соционическая характеристика экипажа. Количественная оценка эффективности взаимодействия. Условия достижения синергизма.
Прогностическая соционическая характеристика экипажа. Соционическая модель интертипных отношений.
Соционическая модель экипажа и её расчёт.
Использование соционической модели интертипных отношений для формирования эффективной команды.

Тема 8.8. Оценка взаимодействия человека и техники.

Оценка взаимодействия в системе «пилот - воздушное судно». Критерии оценки взаимодействия.
Соционические аспекты взаимодействия пилота с воздушным судном. Предотвращение ошибок пилота конструктивными и технологическими мерами.

Тема 8.9. Действия членов экипажа в условиях опасности.

Особые ситуации.
Особенности поведения человека в особых ситуациях. Эмоциональный опыт.
Деформация эмоционального опыта под воздействием опасности. Некоторые сведения о теории катастроф.
Потенциальная и актуальная экстремальные работоспособности и их оценка. Пути повышения эффективности взаимодействия в особых ситуациях.



Способы укрепления структуры эмоционального опыта.

Методика сбора и анализа особых ситуаций для их предупреждения.

Тема 8.10. Анализ речевой деятельности.

Понятие о речевой деятельности.

Речевая деятельность как интегральный фактор оценки эффективности работы экипажа. Методы анализа речевой деятельности.

Критерии оценки эффективности работы экипажа по его речевой деятельности. Проблема нечёткости нормативных документов.

Примеры нечёткости нормативных документов, влияющих на безопасность полётов.

МОДУЛЬ 9. Подготовка в области транспортной (авиационной) безопасности.

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 9.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.	1,2	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 9.2. Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры воздушного транспорта.	1,2		
Тема 9.3. Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности ВС.	1,2		
Тема 9.4. Реализация мер по обеспечению мер транспортной безопасности.	1,2		
Тема 9.5. Ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности.	1,2		

Тема 9.1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте.

Действующие нормативно правовые акты Российской Федерации, регламентирующие следующие вопросы обеспечения транспортной безопасности на воздушном транспорте:

- система мер наказания за неисполнение или нарушение мер обеспечения транспортной безопасности;
- порядок установления уровней террористической опасности, предусматривающих принятие дополнительных мер по обеспечению безопасности личности, общества и государства;
- государственная комплексная система обеспечения безопасности населения на транспорте;
- требования по обеспечению транспортной безопасности, учитывающие уровни безопасности для транспортных средств воздушного транспорта;
- порядок аттестации сил обеспечения транспортной безопасности;
- правила действий членов экипажа воздушного судна при пресечении противоправных действий на борту воздушного судна лиц, которые своими действиями создают непосредственную угрозу безопасности полёта воздушного судна либо угрозу жизни или здоровью других лиц и отказываются подчиняться распоряжениям Командира ВС;
- перечень специальных средств сдерживания, которые размещены на борту ВС, и правила их применения;
- комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте;
- правила установления границ и конфигурации (пространственного очертания границ) зон безопасности вокруг отдельных объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности;
- установленные уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления);
- правила проведения досмотра, дополнительного досмотра, повторного досмотра, наблюдения и (или) собеседования в целях обеспечения транспортной безопасности;
- порядок приобретения, учёта, хранения и использования единых удостоверений членов экипажей гражданских воздушных судов Российской Федерации.

Тема 9.2. Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры воздушного транспорта.

Порядок проведения оценки уязвимости.

Права и обязанности специализированных организаций, проводящих оценку

уязвимости.

Административные регламенты федеральных органов исполнительной власти по предоставлению государственных услуг по утверждению результатов оценки уязвимости.

Тема 9.3. Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности ВС.

Утверждение результатов оценки уязвимости как основа разработки мер по обеспечению транспортной безопасности.

Разработка дополнительных мер по обеспечению транспортной безопасности в части организационной структуры управления транспортной безопасностью.

Тема 9.4. Реализация мер по обеспечению мер транспортной безопасности.

Технические и технологические характеристики ВС Ан-2.

Границы зоны транспортной безопасности и её частей в отношении ВС Ан-2.

Организация пропускного и внутри объектового режима.

Технические средства обеспечения транспортной безопасности:

- металлоискатели;
- системы контроля доступа в контролируемые территории и помещения;
- детекторы и газоанализаторы.

Мероприятия по выявлению и распознаванию физических лиц не имеющих правовых оснований нахождения в зоне транспортной безопасности.

Мероприятия по выявлению вещей и предметов, запрещённых к перевозке воздушным транспортом.

Организация и проведение досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности.

Реагирование сил обеспечения транспортной безопасности на подготовку к совершению или совершению акта незаконного вмешательства в деятельность объекта транспортной инфраструктуры.

Прядок действий при потенциальных угрозах совершения акта незаконного вмешательства в деятельность объекта транспортной инфраструктуры.

Тема 9.5. Ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности.

Признаки и виды юридической ответственности, условия её возникновения.

Понятие правонарушения, его признаки, виды, состав.

Административная и уголовная ответственность лиц, ответственных за обеспечение транспортной безопасности.

**МОДУЛЬ 10. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.**

Название тем	Продолжительность подготовки (академические часы)	Члены экипажа, проходящие подготовку	Промежуточная оценка
Тема 10.1. Понятие «сложное пространственное положение самолёта».	0,5	Командир ВС, второй пилот	экзамен
Тема 10.2. Потеря пространственной ориентировки.	0,5		
Тема 10.3. Рекомендации по предотвращению случаев попадания самолёта в сложное пространственное положение в наборе, снижении, горизонтальном полёте, при выполнении взлётов и посадок.	1		
Тема 10.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.	1		

Тема 10.1. Понятие «сложное пространственное положение самолёта».

Совокупность параметров, характеризующих пространственное положение самолёта (крен, тангаж, высота, скорость).

Рекомендованные РЛЭ самолёта Ан-2 параметры пространственного положения самолёта для полёта:

- в нормальных условиях;
- в аварийных ситуациях.

Предельные параметры пространственного положения самолёта, превышение которых приводит к «сваливанию».

Тема 10.2. Потеря пространственной ориентировки.

Пространственная ориентировка.

Сложное пространственное положение самолёта. Причины возникновения полётной иллюзии.

Случаи и этапы полёта, когда самолёт попадает в сложное пространственное положение.

Факторы и ситуации, способствующие нарушению ориентировки пилотов и потере экипажем пространственного положения.

Тема 10.3. Рекомендации по предотвращению случаев попадания самолёта в сложное пространственное положение в наборе, снижении, горизонтальном полёте, при выполнении взлётов и посадок.

Обучение и тренировка пилотов.

Контроль основных параметров полёта.

Предотвращение перебалансировки самолёта при энергичном уменьшении скорости полёта, выпуске или уборке механизации крыла, выполнении ухода на второй круг.

Эффективное распределение внимания пилотов и поддержание хорошего уровня взаимодействия пилотов.

Соответствие скорости снижения, скорости полёта и запаса мощности двигателя.

Тема 10.4. Рекомендации по выводу самолёта Ан-2 из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания.

Вывод из сложного пространственного положения:

- определение фактического положения самолёта;
- вывод самолёта из крена;
- вывод самолёта к горизонту «по прямой» и «с разворотом»;
- изменение режима работы двигателя в зависимости от величины тангажа.



Вывод из предстрывных режимов:

- соразмерное движение штурвалом;
- изменение режима работы двигателя;
- уменьшение угла атаки.

Вывод из режима сваливания:

- фиксация штурвала или аккуратное его отклонение «от себя»;
- соразмерное отклонение штурвала «от себя»;
- изменение режима работы двигателя.



СТРАНИЦА ПРЕДНАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

**Приложение 1. Форма удостоверения о повышении квалификации.**

Авиационный учебный центр ООО «Восток-Авиа»
сертификат соответствия № ____ выдан Росавиацией _____.2025

Удостоверение № ____ о повышении квалификации

Фамилия Имя Отчество дата рождения
в период с _____.2026 по _____. 2026 прошёл обучение по Программе периодической подготовки членов лётного экипажа ВС типа Ан-2 и его модификаций (утверждена Росавиацией _____.2025) вариант ____.

Результаты обучения:

- промежуточная оценка знаний, навыков (умений):

Модуль	Форма обучения	Продолжительность обучения (академические часы)	Оценка
Модуль 1. Выполнение нормальных процедур выполнения полётов и действия в аварийных ситуациях.	Очная с применением ДОТ	6	5 (отлично)
Модуль 2. Знание систем воздушного судна и умение определять его лётные характеристики.	Очная с применением ДОТ	12	4 (хорошо)
Модуль 3. Выполнение полётов в особых условиях.	Очная с применением ДОТ	2,5	5 (отлично)
Модуль 4. Выполнение полётов в условиях сдвига ветра.	Очная с применением ДОТ	2,5	4 (хорошо)
Модуль 5. Выполнение полётов Командира ВС с правого пилотского сиденья.	Очная с применением ДОТ	2,5	5 (отлично)
Модуль 6. Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше.	Очная без применения ДОТ	8,5	5 (отлично)

- итоговая оценка (аттестация): 5 (отлично).

Удостоверение выдано _____.2026.

Удостоверение оформил специалист по организации учебного процесса:

Фамилия Имя Отчество подпись

Руководитель АУЦ ООО «Восток-Авиа»:

Фамилия Имя Отчество подпись

**Приложение 2. Форма справки об обучении.**

Авиационный учебный центр ООО «Восток-Авиа»
сертификат соответствия № ____ выдан Росавиацией __.__.2025

Справка № ____ об обучении

Фамилия Имя Отчество дата рождения
в период с __.__.2026 по __.__.2026 проходил подготовку по Модулю

Прим. 1 Программы периодической подготовки членов
лётного экипажа ВС типа Ан-2 и его модификаций (утверждена Росавиацией __.__.2025).
Форма обучения: _____ Прим 2

Продолжительность обучения: _____

По результатам оценки подтвердил уровень знаний: _____ академические часы Прим 3

Справка выдана __.__.2026.

Справку оформил специалист по организации учебного процесса:

Фамилия Имя Отчество подпись

Руководитель АУЦ ООО «Восток-Авиа»:

Фамилия Имя Отчество подпись

Примечания:

¹ указывается номер и полное название модуля;

² указывается форма обучения: «очная» либо «очная с применением дистанционных образовательных технологий»;

³ указывается результат промежуточной оценки

**Приложение 3. Форма справки об обучении по Модулю 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше».**

Авиационный учебный центр ООО «Восток-Авиа»
сертификат соответствия № ____ выдан Росавиацией __.__.2025
Справка № ____ об обучении

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____ должность в экипаже _____
в период с __.__.2026 по __.__. 2026 проходил подготовку по Модулю 6 «Аварийно-спасательное оборудование воздушного судна и аварийная эвакуация на суше» Программы периодической подготовки членов лётного экипажа ВС типа Ан-2 и его модификаций (утверждена Росавиацией __.__.2025).

Форма обучения: очная.

Продолжительность обучения: 8,5 академических часов.

По результатам промежуточной оценки подтвердил уровень:

- знаний: _____ Прим. 1;

- навыков (умений): _____

№ задачи, упр.	Наименование упражнения	Оценка Прим. 2	инструктор	
			Фамилия И. О.	подпись
1.	Применение средств противопожарной защиты.			
1.1.	Применение огнетушителей ОП-1-2.			
1.2.	Применение огнетушителей ОУ.			
2.	Открывание аварийных выходов и применение средств эвакуации.			
2.1.	Открывание входной двери, особенности эвакуации через неё.			
2.2.	Открывание грузовой двери, особенности эвакуации через неё.			
2.3.	Открывание аварийных люков салона самолёта, особенности эвакуации через них.			
2.4.	Открывание аварийного люка кабины экипажа, особенности эвакуации через неё.			
2.5.	Эвакуация через форточки кабины экипажа с использованием спасательных канатов.			
3.	Аварийные средства радиосвязи.			
3.1.	Работа с аварийной радиостанцией Р-855УМ (Р-855А1). Режимы аварийной радиосвязи.			
3.2.	Работа с аварийным радиомаяком АРМ-406П, АРМ-406АС1. Режимы работы.			
4.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке.			
4.1.	Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.			
4.2.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.			

Справку оформил специалист по организации учебного процесса:

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____ подпись _____
Руководитель АУЦ ООО «Восток-Авиа»:

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____ подпись _____

Примечания:

¹ указывается результат оценки теоретических знаний (экзамена);

² указываются результаты оценки навыков (умений).



СТРАНИЦА ПРЕДНАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

